

УТВЕРЖДАЮ

Начальник испытательного центра
ФБУ «Краснодарский ЦСМ»



В. И. Даценко

20 июня 2017 г.

Государственная система обеспечения единства измерений

Система автоматизированная информационно-измерительная
коммерческого учета электрической энергии
АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово
(расширение РУ-110 кВ)

Методика поверки

МГЕА.410179.001МП

г. Краснодар
2017

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 2 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

Настоящая методика поверки устанавливает порядок проведения первичной и периодической поверок системы автоматизированной информационно-измерительной коммерческого учета электрической энергии АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ) (далее по тексту – АИИС КУЭ или система).

Поверке подлежит АИИС КУЭ в соответствии с перечнем измерительных каналов (ИК), приведенным в Приложении А.

Первичную поверку АИИС КУЭ выполняют перед вводом в эксплуатацию, а также после ремонта.

Периодическую поверку АИИС КУЭ выполняют в процессе эксплуатации через установленный интервал между поверками - четыре года.

Средства измерений, входящие в состав АИИС КУЭ, поверяют с интервалом между поверками, установленным при утверждении их типа. Если очередной срок поверки какого-либо средства измерений наступает до очередного срока поверки АИИС КУЭ, поверяется только это средство измерений. При этом поверка АИИС КУЭ не проводится.

При замене трансформаторов тока, трансформаторов напряжения, счетчиков электрической энергии на аналогичные АИИС КУЭ также подвергают поверке.

1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

При проведении поверки выполнить операции, указанные в таблице 1.

Таблица 1 – Операции поверки

Наименование операции	Номер пункта методики поверки	Обязательность проведения операции при поверке	
		первичной	периодической
1 Подготовка к поверке	6	Да	Да
2 Внешний осмотр	7.1	Да	Да
3 Проверка измерительных компонентов	7.2	Да	Да
4 Проверка счетчиков электрической энергии	7.3	Да	Да
5 Проверка УСПД	7.4	Да	Да
6 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов напряжения	7.5	Да	Да
7 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока	7.6	Да	Да
8 Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком	7.7	Да	Да
9 Проверка хода часов компонентов АИИС КУЭ	7.8	Да	Да
10 Проверка отсутствия ошибок информационного обмена	7.9	Да	Да
11 Проверка идентификационных данных программного обеспечения	7.10	Да	Да
12 Оформление результатов поверки	8	Да	Да

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 3 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки применять средства измерений и вспомогательные устройства в соответствии с методиками поверки, указанными в описаниях типа на измерительные компоненты АИИС КУЭ, а также приведенные в таблице 2.

Таблица 2 – Средства поверки

Пункт методики поверки	Средства поверки	Требуемые характеристики	Рекомендуемый тип
5	Термогигрометр	Диапазон измеряемых температур (-20 - 50) °С; ПГ ± 0,3 °С; относительная влажность (0-98) %; ПГ ± 2 %; давление (700 – 1100) гПа; ПГ ± 2,5 гПа	ИВА-6А-Д
7.5 7.6 7.7	Вольтамперфазометр	Диапазон измерений: – действующего значения силы переменного тока от 0 до 10 А; – действующего значения напряжения переменного тока от 15 мВ до 300 В; – частоты от 49 до 51 Гц. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений тока ± 1,5 %; Пределы допускаемой относительной погрешности измерений напряжения: ± 0,2 % (от 15 до 300 В); ± 2,0 % (от 15 до 150 мВ). Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений частоты ± 0,02 Гц.	Мультиметр «Ресурс-ПЭ» - 2 шт.
7.8	Приемник сигналов точного времени	Прием сигналов спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS) и выдача последовательного временного кода (информации о текущих значениях времени суток и календарной дате). Пределы допускаемой абсолютной погрешности ± 1 мкс	Радиочасы «МИР РЧ-01»
7.3	Устройство сопряжения оптическое для подключения счетчиков к компьютеру	-	УСО-2
7.4	Кабель для подключения УСПД к переносному компьютеру	-	-
7.3	Переносной компьютер типа «NoteBook» с установленным программным обеспечением	-	-

Примечание – Допускается применение других основных и вспомогательных средств поверки с метрологическими характеристиками, обеспечивающими требуемую точность измерений.

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 4 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЕЙ

3.1 К проведению поверки АИИС КУЭ допускают поверителей средств измерений электрических величин, изучивших настоящую методику поверки и эксплуатационную документацию АИИС КУЭ, имеющие стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности на рабочем месте и имеющие группу по электробезопасности не ниже III.

3.2 Проведение поверки измерительных трансформаторов тока, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 года, изучившим ГОСТ 8.217-2003 «ГСОЕИ. Трансформаторы тока. Методика поверки» и прошедшим обучение в соответствии с указанным документом. Поверку проводят не менее двух поверителей, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках до и свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже III.

3.3 Проведение поверки измерительных трансформаторов напряжения, входящих в состав АИИС КУЭ, осуществляется персоналом, имеющим стаж работы по данному виду измерений не менее 1 лет, изучившим ГОСТ 8.216-2011 «ГСОЕИ. Трансформаторы напряжения. Методика поверки», прошедшим обучение по проведению поверки в соответствии с указанным документом. Поверку проводят не менее двух поверителей, один из которых должен иметь удостоверение, подтверждающее право работы на установках свыше 1000 В с группой по электробезопасности не ниже IV.

4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования безопасности, установленные:

- ГОСТ 12.2.007.0-75;
- ГОСТ 12.2.007.3-75;
- «Правилами техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей»;
- «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок» ПОТ РМ-016 (РД 153-34.0-03.150).

4.2 Также должны быть соблюдены требования безопасности на средства поверки, поверяемые трансформаторы и счетчики, изложенные в их руководствах по эксплуатации.

4.3 Эталонные средства измерений, вспомогательные средства поверки и оборудование должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003-91, ГОСТ 12.2.007.3-75, ГОСТ 12.2.007.7-83.

4.4 Все оперативные отключения и включения должны проводиться руководителем работ в соответствии с программой проведения работ, утвержденной в установленном порядке.

5 УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПОВЕРКИ

5.1 Условия поверки АИИС КУЭ должны соответствовать условиям ее эксплуатации, нормированным в технической документации, но не выходить за нормированные условия применения средств поверки.

5.2 При проведении поверки компонентов, входящих в состав АИИС КУЭ должны соблюдаться рабочие условия эксплуатации в соответствии с нормативной документацией на эти компоненты.

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 5 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

6 ПОДГОТОВКА К ПОВЕРКЕ

6.1 Для проведения поверки представить следующую документацию:

- руководство по эксплуатации АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ) ЕМНК.466454.030-313.01РЭ;
- формуляр АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ) ЕМНК.466454.030-313.01ФО;
- описание типа АИИС КУЭ;
- свидетельства о поверке измерительных компонентов, входящих в ИК, и свидетельство о предыдущей поверке системы (при периодической и внеочередной поверке);
- паспорт-протокол на ИК;
- рабочий журнал АИИС КУЭ с данными по климатическим и иным условиям эксплуатации за межповерочный интервал (только при периодической поверке).

6.2 Перед проведением поверки выполнить следующие подготовительные работы:

- провести организационно-технические мероприятия по доступу поверителей и персонала энергообъектов к местам установки измерительных трансформаторов на ОРУ-110 кВ, счетчика электроэнергии и УСПД в ОПУ; по размещению эталонов, отключению в необходимых случаях сверяемых средств измерений от штатной схемы;
- провести организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности поверочных работ в соответствии с действующими правилами и руководствами по эксплуатации применяемого оборудования;
- средства поверки выдержать в условиях и в течение времени, установленных в нормативных документах на средства поверки;
- все средства измерений, которые подлежат заземлению, должны быть надежно заземлены, подсоединение зажимов защитного заземления к контуру заземления должно производиться ранее других соединений, а отсоединение - после всех отсоединений.

7 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

7.1 Внешний осмотр

7.1.1 Проверить целостность корпусов и отсутствие видимых повреждений измерительных компонентов, наличие поверительных пломб и клейм.

7.1.2 Проверить размещение измерительных компонентов, правильность схем подключения трансформаторов тока и напряжения к счетчику электрической энергии; правильность прокладки проводных линий по проектной документации на АИИС КУЭ.

7.1.3 Проверить соответствие типов и заводских номеров, фактически использованных измерительных компонентов, типам и заводским номерам, указанным в формуляре АИИС КУЭ.

7.1.4 Проверить отсутствие следов коррозии и нагрева в местах подключения проводных линий.

7.1.5 Результаты проверки считаются положительными, если не выявлено видимых повреждений измерительных компонентов, а также имеются перечисленные выше пломбы на измерительных компонентах.

При обнаружении отсутствия пломб на измерительных компонентах и испытательных коробках дальнейшие операции по поверке ИК, в который входят данные измерительные компоненты и испытательные коробки, выполняют после соответствующего опломбирования.

Если выявлены видимые повреждения измерительных компонентов, а также если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки ИК, в который входят данные измерительные компоненты, считаются отрицательными, выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 6 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

7.2 Поверка измерительных компонентов АИИС КУЭ

7.2.1 Проверить наличие свидетельств о поверке и срок их действия для всех измерительных компонентов: измерительных трансформаторов тока и напряжения, счетчиков электрической энергии, УСПД. При обнаружении просроченных свидетельств о поверке измерительных компонентов или свидетельств, срок действия которых близок к окончанию, дальнейшие операции по поверке ИК выполнить после поверки этих измерительных компонентов.

7.2.2 Результаты проверки считаются положительными, если имеются действующие свидетельства о поверке на все измерительные компоненты, входящие в состав ИК АИИС КУЭ.

7.2.3 При обнаружении свидетельств о поверке с истекшим сроком действия, дальнейшие операции по поверке ИК, в который входят данные измерительные компоненты, приостанавливаются и выполняются только после поверки этих измерительных компонентов.

В случае невозможности поверки данных измерительных компонентов, результаты проверки по п. 7.2.1. считаются отрицательными и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.3 Проверка счетчиков электрической энергии

7.3.1 Проверить наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на счетчике и испытательной коробке. Проверить наличие документов энергосбытовых организаций, подтверждающих правильность подключения счетчика к цепям тока и напряжения, в частности, правильность чередования фаз. При отсутствии таких документов или нарушении (отсутствии) пломб проверить правильность подключения счетчика к цепям тока и напряжения (соответствие схемы подключения - схемам, приведенным в паспорте на счетчик и паспорт-протоколе). Проверить последовательность чередования фаз с помощью вольтамперфазометра. При проверке последовательности чередования фаз действовать в соответствии с указаниями, изложенными в руководстве по его эксплуатации.

7.3.2 Проверить работу всех сегментов индикаторов, отсутствие кодов ошибок или предупреждений, прокрутку параметров в заданной последовательности.

7.3.3 Проверить работоспособность оптического порта счетчика с помощью переносного компьютера. Преобразователь подключить к последовательному порту переносного компьютера. Опросить счетчик по установленному соединению. Опрос счетчика считается успешным, если получен отчет, содержащий данные, зарегистрированные счетчиком.

7.3.4 Проверить соответствие индикации даты в счетчике календарной дате (число, месяц, год). Проверку осуществить визуально или с помощью переносного компьютера через оптопорт.

7.3.5 При обнаружении каких-либо несоответствий по пп. 7.3.1-7.3.4 дальнейшие операции по поверке ИК, в который входит данный счетчик, выполняются после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.4 Проверка УСПД

7.4.1 Проверить наличие и сохранность пломб поверительных и энергосбытовых организаций на УСПД. При отсутствии или нарушении пломб проверить правильность подсоединения УСПД.

7.4.2 Проверить правильность функционирования УСПД в соответствии с его эксплуатационной документацией с помощью тестового программного обеспечения из состава программ-

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 7 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

но-технического комплекса (ПТК) «ЭКОМ». Проверка считается успешной, если все подсоединенные к УСПД счетчики опрошены и нет сообщений об ошибках.

7.4.3 Проверить программную защиту УСПД от несанкционированного доступа.

7.4.4 Проверить правильность значений коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов, хранящихся в памяти УСПД.

7.4.5 При обнаружении каких-либо несоответствий по пп. 7.4.1-7.4.4 дальнейшие операции по поверке ИК приостанавливают и выполняют только после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.5 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов напряжения

7.5.1 Проверить наличие и сохранность пломб поверительных и энергоснабжающих организаций на клеммных соединениях, имеющих на линии связи ТН со счетчиком. Проверить наличие документов энергосбытовых организаций, подтверждающих правильность подключения первичных и вторичных обмоток ТН. При отсутствии таких документов или нарушении (отсутствии) пломб проверить правильность подключения первичных и вторичных обмоток ТН.

7.5.2 При проверке мощности нагрузки вторичных цепей ТН необходимо убедиться, что отклонение вторичного напряжения при нагруженной вторичной обмотке составляет не более $\pm 10\%$ от $U_{ном}$.

Измерьте мощность нагрузки ТН, которая должна находиться в диапазоне $(0,25-1,0) \cdot S_{ном}$. Измерение мощности нагрузки вторичных цепей ТН проводить в соответствии с аттестованной в установленном порядке методикой измерений.

Примечания

1 Допускается измерения мощности нагрузки вторичных цепей ТН не проводить, если такие измерения проводились при составлении паспортов-протоколов на данный измерительный канал в течение истекающего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считают положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше условия для ТН.

2 Допускается мощность нагрузки определять расчетным путем, если известны входные (проходные) импедансы всех устройств, подключенных ко вторичным обмоткам измерительных трансформаторов.

7.5.3 При обнаружении каких-либо несоответствий по пп. 7.5.1-7.5.2 дальнейшие операции по поверке ИК приостанавливают и выполняют только после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.6 Проверка нагрузки вторичных цепей измерительных трансформаторов тока

7.6.1 Проверить наличие документов энергосбытовых организаций, подтверждающих правильность подключения вторичных обмоток ТТ. При отсутствии таких документов проверить правильность подключения вторичных обмоток ТТ.

7.6.2 Измерить мощность нагрузки вторичных цепей ТТ, которая должна находиться в диапазоне $(0,25-1,0) \cdot S_{ном}$. Измерение тока и вторичной нагрузки ТТ проводить в соответствии с аттестованной в установленном порядке методикой измерений.

Примечания

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 8 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

1 Допускается измерения мощности нагрузки вторичных цепей ТТ не проводить, если такие измерения проводились при составлении паспортов-протоколов на данный измерительный канал в течение истекающего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считают положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше условия для ТТ.

2 Допускается мощность нагрузки определять расчетным путем, если известны входные (проходные) импедансы всех устройств, подключенных ко вторичным обмоткам ТТ.

7.6.3 При обнаружении каких-либо несоответствий по пп. 7.6.1-7.6.2 дальнейшие операции по поверке ИК приостанавливают и выполняют после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.7 Проверка падения напряжения в линии связи между вторичной обмоткой ТН и счетчиком

7.7.1 Измерить падение напряжения $U_{\text{л}}$ в проводной линии связи для каждой фазы по утвержденному документу «Методика выполнения измерений падения напряжения в линии соединения счетчика с трансформатором напряжения в условиях эксплуатации». Падение напряжения не должно превышать 0,25 % от номинального значения на вторичной обмотке ТН.

Примечания

1 Допускается измерение падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН не проводить, если такие измерения проводились при составлении паспортов-протоколов на данный измерительный канал в течение истекающего межповерочного интервала системы. Результаты проверки считают положительными, если паспорт-протокол подтверждает выполнение указанного выше требования.

2 Допускается падение напряжения в линии соединения счетчика с ТН определять расчетным путем, если известны параметры проводной линии связи и сила электрического тока, протекающего через линию связи.

7.7.2 Результаты проверки считаются положительными, если:

- измеренное значение падения напряжения в линии соединения счетчика с ТН не превышает 0,25 % от номинального значения на вторичной обмотке ТН;
- или подтверждается выполнение указанного выше условия в паспорте-протоколе.

При обнаружении каких-либо несоответствий по п. 7.7.1 дальнейшие операции по поверке приостанавливают и выполняют после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.8 Проверка хода часов компонентов АИИС КУЭ

7.8.1 Включить радиочасы «МИР РЧ-01», принимающие сигналы спутниковой навигационной системы Global Positioning System (GPS). Сверьте показания радиочасов с показаниями часов УСПД и счетчика. Разница показаний не должна превышать значения ± 1 с между показаниями радиочасов и часов УСПД и ± 2 с между показаниями часов УСПД и часов счетчика.

7.8.2 Распечатать журнал событий счетчика и УСПД за любые сутки, выделив события, соответствующие сличению часов счетчика и УСПД. Показания часов счетчика электрической энергии, относительно времени измеряемого часами УСПД не должны отличаться более чем на ± 2 с.

7.8.3 При обнаружении каких-либо несоответствий по пп. 7.8.1-7.8.2 дальнейшие операции по поверке приостанавливают и выполняют только после устранения несоответствий.

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 9 из 11
-----------------------------------	--	------------------	--------------

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.9 Проверка отсутствия ошибок информационного обмена

7.9.1 Операция проверки отсутствия ошибок информационного обмена предусматривает экспериментальное подтверждение идентичности числовой измерительной информации в счетчиках электрической энергии (исходная информация), и УСПД системы. В момент проверки все технические средства, входящие в проверяемый ИК, должны быть включены.

7.9.2 Распечатывают хранящиеся в УСПД значения активной и реактивной электрической энергии, зарегистрированные с 30-минутным интервалом, за любые полные сутки. Проверяют наличие данных, соответствующих каждому 30-минутному интервалу времени. Пропуск данных не допускается за исключением случаев, когда этот пропуск был обусловлен отключением ИК или устраненным отказом какого-либо компонента системы.

7.9.3 Распечатывают журнал событий счетчика и отмечают моменты нарушения связи с УСПД. Проверяют сохранность измерительной информации в памяти УСПД на тех интервалах времени, в течение которого была нарушена связь.

7.9.4 Используя переносной компьютер, считывают через оптопорт профиль нагрузки за те же сутки, хранящийся в памяти счетчика. Различие значений активной (реактивной) мощности, хранящейся в памяти счетчика (с учетом коэффициентов трансформации измерительных трансформаторов) и в УСПД не должно превышать двух единиц младшего разряда учтенного значения. Если разность сведений, полученных со счетчиков и УСПД не превышает 2-х единиц младшего (последнего) разряда, считают, что ошибки информационного обмена отсутствуют и результат испытаний положителен.

7.9.5 При обнаружении каких-либо несоответствий по пп. 7.9.1-7.9.4 дальнейшие операции по поверке приостанавливают и выполняют только после устранения несоответствий.

Если указанные выше замечания не были устранены за время поверки, то результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

7.10 Проверка идентификационных данных программного обеспечения

Проверка наименования, идентификационного наименования и номера версии (идентификационного номера) производится для метрологически значимой части программного обеспечения (ПО) в составе, приведенном в таблице 3.

Таблица 3 – Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	СПО АИИС КУЭ ЕНЭС «Метроскоп»
Номер версии (идентификационный номер ПО)	1.00
Цифровой идентификатор ПО (по MD5)	D233ED6393702747769A45DE8E67B57E
Другие идентификационные данные (если имеются)	DataServer.exe, DataServer_USPD.exe
Примечания	
1 Алгоритм вычисления цифрового идентификатора программного обеспечения – MD5	
2 Хэш сумма берется от склейки файлов	

7.10.1 Идентификационные данные ПО, приведенные в таблице 3, сверяют с данными приведенными в таблице 5.4 формуляра ЕМНК.466454.030-313.01ФО. Результат проверки считается положительным, при условии что наименования, идентификационные наименования и номер версии программ, указанные в таблице 3, соответствуют данным формуляра.

Если это условие не выполняется результаты проверки считаются отрицательными, и выписывается извещение о непригодности в соответствии с разделом 8 данной методики поверки.

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 10 из 11
-----------------------------------	--	------------------	---------------

8 ОФОРМЛЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОВЕРКИ

8.1 При положительных результатах поверки АИИС КУЭ по пп.7.1 – 7.10 оформляется свидетельство о поверке в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015 г.

8.2 Знак поверки наносится в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015 г.

8.3 При отрицательных результатах поверки АИИС КУЭ, выявленных при внешнем осмотре, опробовании или выполнении операций поверки, оформляется извещение о непригодности в соответствии с приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации № 1815 от 02.07.2015 г.

Разработал:
Ведущий инженер
ФБУ «Краснодарский ЦСМ»



М.Н. Рожен

ГЦИ СИ ФБУ «Краснодарский ЦСМ»	АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)	Методика поверки	Лист 11 из 11
-----------------------------------	--	------------------	---------------

Приложение А
(обязательное)

Состав ИК АИИС КУЭ ЕНЭС ПС 220 кВ Погорелово (расширение РУ-110 кВ)

Таблица А1

Канал измерений		Средство измерений		УСПД	Наименование измеряемой величины
№ ИК	Наименование объекта учёта, точка измерений по документации энергообъекта	Вид СИ	Тип, метрологические характеристики, заводской номер, номер в Госреестре СИ		
1	Ввод 110 кВ АТ-2	ТТ	ТВ-ЭК 110М1 УХЛ2 класс точности 0,2S К _{тт} =1000/5 Госреестр № 56255-14	ЭКОМ-3000 Госреестр № 17049-09	Ток первичный
		ТН	НКФ-110-57 класс точности 0,5 К _{тн} =110000/√3/100/√3 Госреестр № 14205-11		Напряжение первичное
		Счётчик	A1802RALQ-P4GB-DW-4 класс точности 0,2S/0,5 Госреестр № 31857-11		Количество активной и реактивной энергии, календарное время, интервалы времени